

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
Please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07212814 A**(43) Date of publication of application: **11.08.95**

(51) Int. Cl

H04Q 7/22
H04Q 7/24
H04Q 7/26
H04Q 7/30
H04Q 7/38
H04L 12/46
H04L 12/28

(21) Application number: **06002437**(22) Date of filing: **14.01.94**(71) Applicant: **MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD**

(72) Inventor: **KAWAGOE YOSHIHIRO**
HIGAKI NOBUTOSHI
IZAKI TOMOKO
ISHIBA ATSUSHI

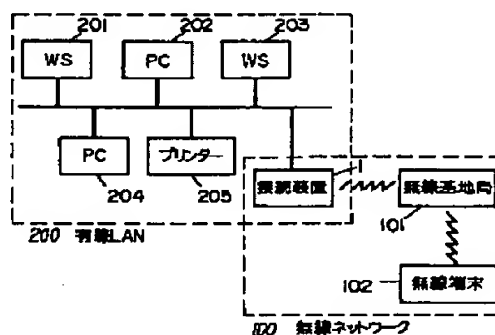
(54) **CONNECTION DEVICE TO WIRED LAN OF RADIO NETWORK USING PORTABLE RADIO TELEPHONE SYSTEM**

(57) Abstract:

PURPOSE: To realize communication between radio network terminals and existing wired networks by using a portable radio telephone network to constitute a radio network for data communication and mutually connecting this network and the wired LAN.

CONSTITUTION: The call setting request from a radio terminal 102 is processed in a call control part 4 of a connector 1 to set the call between the radio terminal 102 and the connector 1. The radio terminal 102 uses the set call to transmit data. The connector 1 converts the format of received data by a repeating control part 5 and transmits data onto a wire LAN 200 through an interface part 6. A WS 201 receives data destined for itself out of data on the wire LAN. When data is transmitted from the WS 201, the connector 1 which receives data destined for the radio terminal 102 through the wire LAN 200 uses a call control part 4 to set the call between the connector itself and the radio terminal 102 as the destination of data. After the call is set, pertinent data is transmitted to the radio terminal 102.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO



①

(19) 日本国特許庁 (J.P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-212814

(43) 公開日 平成7年(1995)8月11日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 Q 7/22				
7/24				
7/26				
		7605-5K	H 0 4 Q 7/ 04	A
		7605-5K	H 0 4 B 7/ 26	1 0 9 B
審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 6 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平6-2437

(22) 出願日 平成6年(1994)1月14日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 川越 義広

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 桧垣 伸俊

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 井崎 智子

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

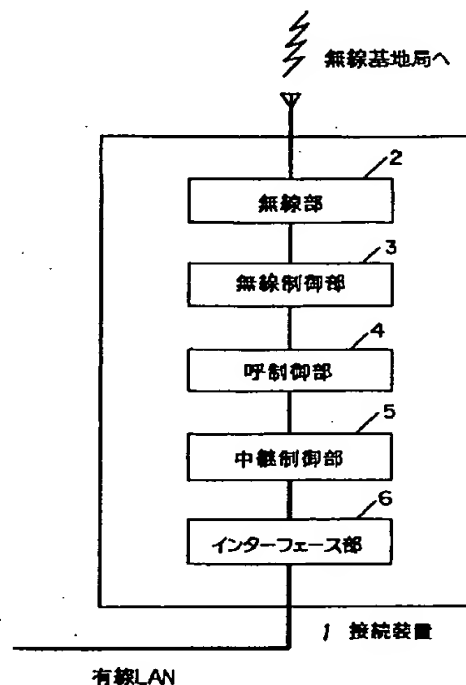
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線携帯電話システムを用いた無線ネットワークの有線LANへの接続装置

(57) 【要約】

【目的】 無線携帯電話網を利用して、データ通信を行うための無線ネットワークを構築し、この無線ネットワークを既存の有線LANに接続して、端末相互間での通信を可能にする接続装置を提供する。

【構成】 無線携帯電話、無線端末および無線基地局とからなる無線携帯電話システムと有線を用いたLANシステムが存在する環境において用いるための接続装置であって、ディジタル信号の変調など無線信号への変換を行う無線部2と、チャンネルの割り当て等を行う無線制御部3と、呼の設定/解除を行う呼制御部4と、有線LANとのインタフェース部6と、上記呼制御部および有線LANインタフェース部間でデータの中継を行う中継制御部5とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】無線携帯電話、無線端末および無線基地局とからなる無線携帯電話システムと有線を用いたLANシステムが存在する環境において用いるための接続装置であって、

デジタル信号の変調など無線信号への変換を行う無線部と、チャンネルの割り当て等を行う無線制御部と、呼の設定／解除を行う呼制御部と、有線LANとのインタフェース部と、上記呼制御部および有線LANインタフェース部間でデータの中継を行う中継制御部とを備えたことを特徴とする接続装置。

【請求項2】請求項1に記載の接続装置において、無線制御部を用いた制御情報のやりとりにより、1つ以上の無線端末との間に複数個の呼を設定する呼管理部を備えたことを特徴とする接続装置。

【請求項3】請求項2に記載の接続装置において、有線LAN上で生じた衝突を検出する衝突検出部と、上記衝突検出部の衝突検出により、上記有線LANへの中継処理を中断する衝突管理部と、衝突の発生したデータを送信していた無線端末に対して、衝突の発生を通知する衝突通知部とを備えたことを特徴とする接続装置。

【請求項4】請求項3に記載の接続装置において、上記中継制御部の中継処理時に、データの宛先に応じて、フィルタリングあるいはルーティングの処理を行う、フィルタリング／ルーティング機能部を備えたことを特徴とする接続装置。

【請求項5】請求項4に記載の接続装置において、有線LANインタフェース部で受信したブロードキャストパケットに対して、無線端末との間で呼の設定を行い、パケットを送信後、呼の解放を行う処理を、接続可能な全ての無線端末に対して行うブロードキャスト処理部を備えたことを特徴とする接続装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、無線携帯電話システム用に構築された無線携帯電話網を利用して、データ通信を行うための無線ネットワークシステムをつくり、この無線ネットワークシステムを既存の有線LANシステムに接続して、各ネットワーク上の端末相互間で通信することを可能にする接続装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】LANシステムが各分野において採用され、その種類や規模も拡大傾向にある。特に無線LANシステムは、システム変更の容易さ、工事費の削減といったメリットから、近年急激に普及している。IEEEは無線LANの標準規格として、物理層とMAC層をIEEE802.11としてまとめる予定であり、MAC層の規格として、CSMA/CA(Carrier Sense Multiple Access with collision avoidance)方式の採用が有力である。

【0003】一方、パソコン通信の普及等に伴って、電話回線を用いた端末及びLAN間の接続が行われている。電話回線を利用してネットワークを構築する例として、SLIP(Serial Line IP)やPPP(Point-to-Point Protocol)を用いる方法があり、これはデータリンク層で非同期無手順方法を使ってIPリンクを作り、必要に応じてこのIPリンクの発呼、切断を行うものである。

【0004】無線携帯電話システムを用いてデータ通信を行うため、例えば、近年注目を浴びているパーソナルハンディホン(PHP)において、データ系の通信も考慮されているが、その方式等については、現在検討段階にある。

【0005】無線携帯電話網や無線LANを用いて構築したデータ通信の無線ネットワークを、既存の有線LANと相互接続する従来の方法を図7に示す。無線基地局101は有線LANとのインタフェースを持ち、この無線基地局を通して、無線ネットワークと有線LANは相互接続される。無線端末102が有線LAN上のWS(ワークステーション)201との間で通信を行う場合、無線端末102は無線基地局101に対してデータの送信を行い、無線基地局102はフォーマットの変換等の処理を行い、有線LAN上にそのデータの中継する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、無線ネットワークを構築するために無線LANを導入する場合、無線基地局を始めとする無線通信網を新たに形成する必要がある、導入時にかなりの設備投資が必要になるという課題を有している。また、無線ネットワークを既存の有線LANと相互接続するためには、有線LANとのインタフェースを持った無線基地局を設置する必要があるが、無線基地局は移動が困難であるため、接続形態の変更に柔軟に対応することが難しいという課題を有している。

【0007】本発明は、構築の進んでいる無線携帯電話網を利用して、データ通信を行うための無線ネットワークを構築し、無線端末側に有線LANとのインタフェースを持たせ、この無線ネットワークを既存の有線LANに接続して、それぞれのネットワーク上の端末相互間で、通信を可能にする接続装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】デジタル信号の変調など無線信号への変換を行う無線部と、チャンネルの割り当て等を行う無線制御部と、呼の設定／解除を行う呼制御部と、有線LANとのインタフェース部と、上記呼制御部および有線LANインタフェース部間でデータの中継を行う中継制御部とを備える。

【0009】

【作用】本発明は前記した構成によって、無線携帯電話網を用いて、データ通信を行うための無線ネットワークを構築し、既存の有線LANとの間の相互接続を行い、互いのネットワーク上の端末相互間での通信を可能にする。

【0010】

【実施例】以下本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。図1は、本発明を適用して構築したネットワークの形態を示している。図中、1は本発明の接続装置、100は無線携帯電話網を利用して構築した無線ネットワーク、101は無線携帯電話網における無線基地局、102は無線端末、200は有線LAN、201~205は有線LAN上のWS（ワークステーション）、PC（パーソナルコンピュータ）あるいはプリンターである。図2は、本発明の第1の実施例における接続装置1の構成図である。2はデジタル信号の変調など無線信号への変換を行う無線部、3はチャネルの割り当て等を行う無線制御部、4は呼の設定/解除を行う呼制御部、6は有線LANとのインタフェース部、5は上記呼制御部および有線LANインタフェース部間でデータの中継を行う中継制御部である。

【0011】図1で、無線端末102がWS201との間でデータ通信を行うときの動作は以下の通りである。無線端末102からの呼の設定要求は、接続装置1の呼制御部4で処理され、無線端末102と接続装置1との間で呼の設定が行われる。無線端末102は、設定した呼を用いてデータの送信を行う。接続装置1は受信したデータに対して、中継制御部5でフォーマットの変換を行い、インタフェース部6を経て、有線LAN200上にデータを送信する。WS201は、有線LAN上のデータの内、自装置宛のものを受信する。WS201からデータを送信する場合の動作は、以下の通りである。有線LAN200を経て、無線端末102宛のデータを受信した接続装置1は、呼制御部4を用いて、データの宛先である無線端末102との間に呼の設定を行う。呼の設定後、該当データを無線端末102に対して送信する。

【0012】本実施例によれば、無線携帯電話網を用いて、データ通信を行うための無線ネットワークを構築し、既存の有線LANと相互接続を行い、互いのネットワーク上の端末相互間での通信が可能になる。

【0013】以下本発明の第2の実施例を図面を用いて説明する。接続装置1の構成図を図3に示す。以下第1の実施例における接続装置と同じ構成部は、同じ番号を付与し、その説明を省略する。7は呼管理部であり、無線制御部を用いた制御情報のやりとりにより、1つ以上の無線端末との間に複数個の呼を設定する。無線端末102とWS201との間でデータ通信を行う場合、呼管理部7は、無線端末102との間に送信用と受信用の2つの呼を設定し、これらを用いて双方向の通信を行う。

また複数の無線端末から同時に、有線LAN上のWSへの送信要求があった場合、接続装置1の呼管理部7は、複数の呼を設定して、複数の無線端末からのデータを受信し、有線LAN上に中継する。

【0014】本実施例によれば、接続装置は、1つ以上の無線端末との間に複数個の呼を設定することができ、効率的なデータ通信を行うことができる。

【0015】以下本発明の第3の実施例を図面を用いて説明する。接続装置1の構成図を図4に示す。8は有線LAN上で生じた衝突を検出する衝突検出部、9は上記衝突検出部の衝突検出により有線LANへの中継処理を中断する衝突管理部、10は衝突の発生したデータを送信していた無線端末に対して、衝突の発生を通知する衝突通知部である。接続装置1が無線端末102からWS201へのデータの中継するために有線LAN200上へデータを送信した際、同時にこの有線LAN上のWSあるいはPCがデータを送信すると、有線LAN200上で衝突が生じる。衝突検出部8は、衝突を検出すると、衝突管理部9および衝突通知部10に衝突の発生を知らせる。これに対して、衝突管理部9は中継制御部5に対して中継処理の中断要求を、衝突通知部は、データを送信した無線端末102に対して、衝突の発生通知をそれぞれ発行する。

【0016】本実施例によれば、接続装置は、有線LAN上で衝突が発生した際、引き続き無線端末からのデータの中継するのを防止することができ、また、衝突の発生を送信元の無線端末に対して通知することが可能である。

【0017】以下本発明の第4の実施例を図面を用いて説明する。接続装置1の構成図を図5に示す。接続装置1は複数のインタフェース部6を持ち、複数個の有線LANと接続されている。11はフィルタリングあるいはルーティングの処理を行う、フィルタリング/ルーティング機能部である。フィルタリング/ルーティング機能部11は、無線端末から受信したデータに対して、宛先の確認を行い、該当ネットワークのインタフェース部6に対し、データの中継処理を行う。

【0018】本実施例によれば、接続装置は、不必要な有線LANへの中継処理を防止し、接続装置の処理負荷、およびLAN上のトラフィックを減少させることが可能になる。

【0019】以下本発明の第5の実施例を図面を用いて説明する。接続装置1の構成図を図6に示す。12はブロードキャスト処理部である。有線LANインタフェース部6で受信したブロードキャストパケットに対して、接続装置1は、無線端末との間で呼の設定を行い、パケットを送信後、呼の解放を行う処理を、接続可能な全ての無線端末に対して行う。

【0020】本実施例によれば、接続装置は、有線LAN上のブロードキャストパケットを、無線ネットワーク

に対して中継することが可能となる。

【0021】

【発明の効果】本発明によれば、無線携帯電話網を用いて、データ通信を行うための無線ネットワークを構築し、既存の有線LANと相互接続を行い、互いのネットワーク上の端末相互間での通信が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるネットワークの接続形態の図

【図2】本発明の第1の実施例における接続装置の構成を示す図

【図3】本発明の第2の実施例における接続装置の構成を示す図

【図4】本発明の第3の実施例における接続装置の構成を示す図

【図5】本発明の第4の実施例における接続装置の構成を示す図

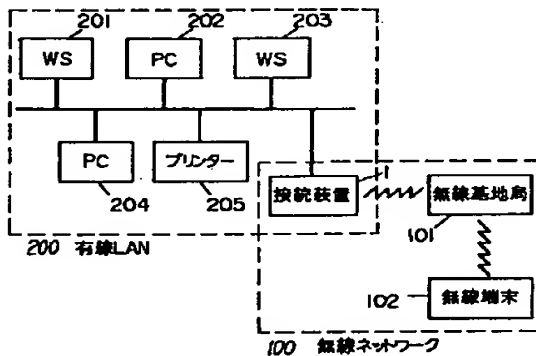
【図6】本発明の第5の実施例における接続装置の構成を示す図

【図7】従来のネットワーク接続形態の図

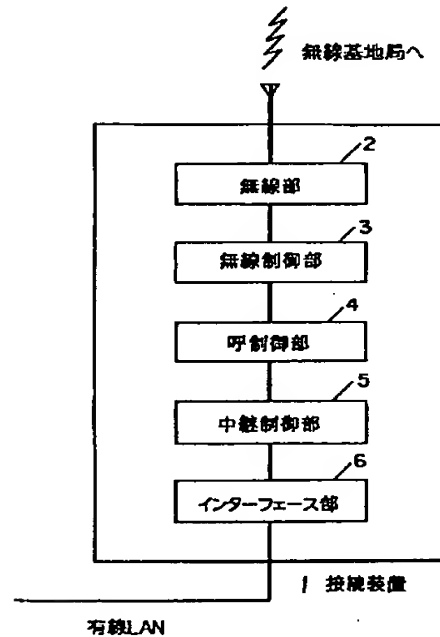
【符号の説明】

- 1 接続装置
- 2 無線部
- 3 無線制御部
- 4 呼制御部
- 5 中継制御部
- 6 インタフェース部
- 7 呼管理部
- 8 衝突検出部
- 9 衝突管理部
- 10 衝突通知部
- 11 フィルタリング/ルーティング機能部
- 12 ブロードキャスト処理部
- 100 無線ネットワーク
- 101 無線基地局
- 102、103 無線端末
- 200 有線LAN
- 201、203 WS (ワークステーション)
- 202、204 PC (パーソナルコンピュータ)
- 205 プリンター

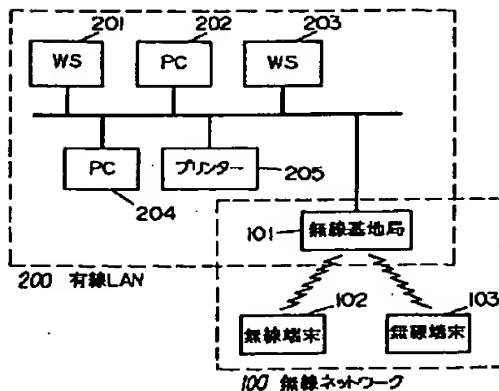
【図1】



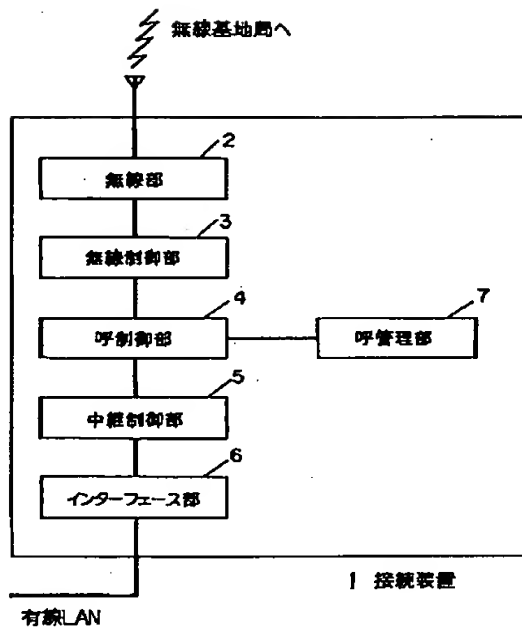
【図2】



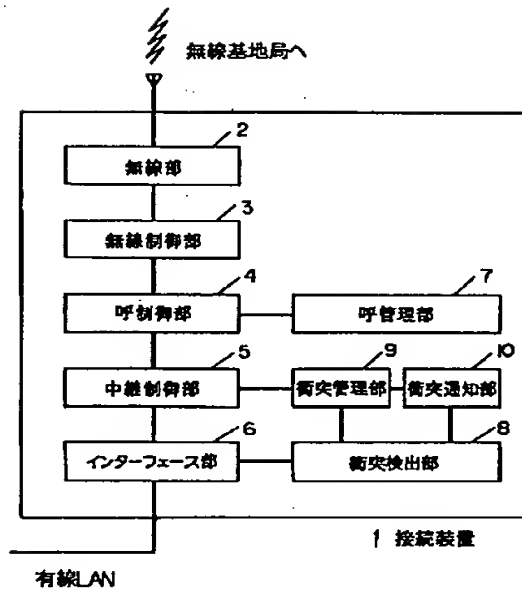
【図7】



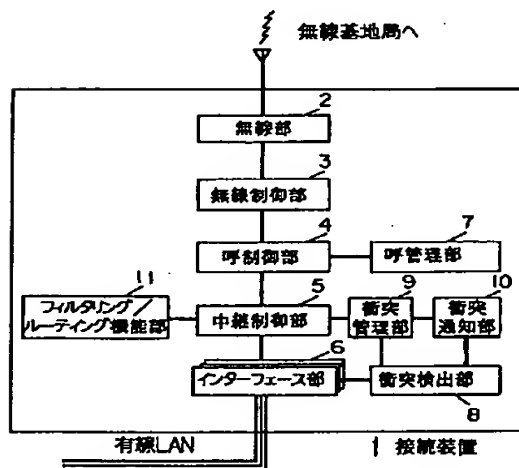
【図3】



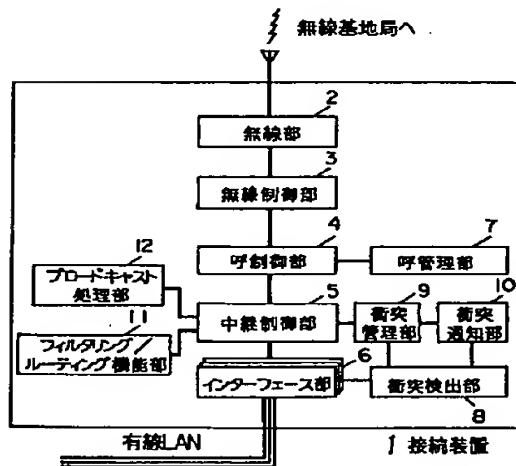
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶

H04Q 7/30

7/38

H04L 12/46

12/28

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

7831-5K

H04L 11/00

310 C

(6)

特開平 7-212814

(72)発明者 石場 淳

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内